

Transponder label production unit involves label strip with labels borne by carrier belt fed to label removal device where they are arranged with their rear side upwards

Publication number: DE19959849 (A1)

Also published as:

Publication date: 2001-06-21

DE19959849 (C2)

Inventor(s): FINN DAVID [DE]; RIETZLER MANFRED [DE]

Cited documents:

Applicant(s): FINN DAVID [DE]; RIETZLER MANFRED [DE]

DE19850038 (A1)

Classification:

US3611883 (A)

- international: B31D1/02; G06K19/04; G09F3/10; G06K17/00; B31D1/00;
G06K19/04; G09F3/10; G06K17/00; (IPC1-7): B31D1/02;
G09F3/02

- European: B31D1/02B2; G06K19/04; G09F3/10

Application number: DE19991059849 19991210

Priority number(s): DE19991059849 19991210

Abstract of DE 19959849 (A1)

The transponder label production unit involves a label strip (11) with the labels (49) borne by a carrier belt fed to a label removal device (12) with their rear side upwards. The labels are then transported to a transponder application unit (26) where transponder units (31) are applied to the rear sides of the labels. The transponder labels are then transported to a carrier band application device for application of an endless carrier band (37).



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

⑯ DE 199 59 849 A 1

⑮ Int. Cl.⁷:
B 31 D 1/02
G 09 F 3/02

DE 199 59 849 A 1

⑯ Aktenzeichen: 199 59 849.5
⑯ Anmeldetag: 10. 12. 1999
⑯ Offenlegungstag: 21. 6. 2001

⑯ Anmelder:
Finn, David, 87629 Füssen, DE; Rietzler, Manfred,
87616 Marktobendorf, DE

⑯ Vertreter:
Patentanwälte Böck + Tappe Kollegen, 97074
Würzburg

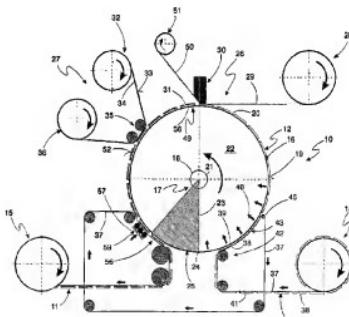
⑯ Erfinder:
gleich Anmelder

⑯ Entgegenhaltungen:
DE 198 50 038 A 1
US 36 11 883

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Transponderetikett sowie Verfahren und Vorrichtung zu dessen Herstellung

- ⑯ Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten 49 in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands 11 mit den Verfahrensschritten:
- Bereitstellung und Zuführung eines Etikettenbands 13 mit in zumindest einer Reihe in Bandrichtung auf einem Trägerband 37 angeordneten Etiketten 38 zu einer Etikettenabnahmeeinrichtung 12;
 - Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung, darart, daß die Etiketten mit ihrer Rückseite 39 nach oben auf der Etikettenabnahmeeinrichtung angeordnet sind;
 - Transport der Etiketten zu einer Transponderapplikationseinrichtung 26 zur Applikation von Transpondereinheiten 31 auf die Rückseite der Etiketten zur Ausbildung von Transponderetiketten 49;
 - Transport der Transponderetiketten zu einer Trägerbandapplikationseinrichtung 47 zur Applikation eines endlosen Trägerbands 37 auf die Transponderetiketten 49 zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands 11.



DE 199 59 849 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger gemäß Anspruch 1, eine Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger gemäß Anspruch 11 sowie ein Transponderetikettenband mit Transponderetiketten.

Etiketten, die – häufig in der Ausführung als selbstklebende Etiketten zur Kennzeichnung von mit den Etiketten versehenen Gegenständen dienen, werden üblicherweise kontinuierlich auf einem Endlosträger hergestellt und liegen somit vor der Vereinzelung der Etiketten durch Abtrennung vom Endlosträger in Form sog. Etikettenbänder vor. Die Etiketten sind an ihrer vom Endlosträger abgewandten Sichtseite mit entsprechenden Informationen versehen, die beispielsweise Schriftform oder auch die Form eines Barcodes aufweisen können. Zur Aufbringung der Information auf die Etiketten wird das Etikettenband, auf dem die Etiketten in der Regel mittels eines Haftklebers angeordnet sind, durch eine mehr oder weniger große Anzahl von Druckwalzen geführt, die mit Führungs- und Druckwalzen versehen sind und in denen das Etikettenband extremen Richtungsänderungen bei gleichzeitig kleinen Umlenkkräften der Führungs- walzen unterworfen ist. Die sich hieraus ergebenden hohen Zug- und Beugebeanspruchungen des Etikettenbands haben bislang verhindert, daß derartige Etikettenbänder in Ergänzung zu den visuellen Informationen enthaltenden Etiketten mit sog. Transpondern versehen werden, die parallel zu den visuell erfassbaren Informationen auch berührungslos abgreifbare Speicherinformationen eines Chips enthalten, auf die mittels einer mit dem Chip verbundenen Antenne zugegriffen werden kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung vorzuschlagen, das die Ausbildung von Transponderetikettenbändern ermöglicht, ohne die Gefahr, daß die Transpondereinheiten während der Herstellung des Transponderetikettenbands beschädigt werden.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands weist folgende Verfahrensschritte auf:

- Bereitstellung und Zuführung eines Etikettenbands mit in zumindest einer Reihe in Bandrichtung auf einem Trägerband angeordneten Etiketten zu einer Etikettenabnahmeeinrichtung;
- Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung, derart, daß die Etiketten mit ihrer Rückseite nach oben auf der Etikettenabnahmeeinrichtung angeordnet sind;
- Transport der Etiketten zu einer Transponderapplikationseinrichtung zur Applikation von Transpondereinheiten auf die Rückseite der Etiketten zur Ausbildung von Transponderetiketten;
- Transport der Transponderetiketten zu einer Trägerbandapplikationseinrichtung zur Applikation eines endlosen Trägerbands auf die Transponderetiketten zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht somit eine Kombination von Transpondereinheiten mit Etiketten, die zuvor nach konventioneller Art auf einem Endlosträger als Etikettenband hergestellt worden sind, ohne daß das Herstellungsverfahren zum Herstellen der Etikettenbänder Aus-

wirkungen auf die Transpondereinheiten haben könnte. Vielmehr werden die Transpondereinheiten im Nachhinein mit den bereits fertiggestellten Etiketten kombiniert, so daß der eigentliche Etikettenherstellungsprozeß von der Kombination der Etiketten mit den Transpondereinheiten entkoppelt ist. Die bereits fertiggestellten Etiketten werden vom Trägerband abgenommen, so daß die Rückseite der Etiketten für die Transponderapplikation zur Verfügung steht und nachfolgend der Transponderapplikation die Etiketten zusammen mit dem Transponder wieder auf ein Trägerband appliziert werden. Das Ergebnis dieses Verfahrens ist somit ein Transponderetikettenband, das sich von einem Etikettenband lediglich dadurch unterscheidet, daß zwischenliegend zwischen den jeweiligen Etiketten und dem Trägerband Transponder angeordnet sind.

Eine besonders schonende Abnahme der in der Regel über einen Haftkleber mit dem Trägerband verbundenen Etiketten vom Trägerband wird möglich, wenn die Abnahme der Etiketten vom Trägerband in einem zwischen dem Trägerband und der Etikettenabnahmeeinrichtung ausgebildeten Parallelführungsbereich mittels Vakuum erfolgt. Hierdurch wird auch eine Abnahme der Etiketten vom Trägerband unter kontinuierlicher Fortbewegung der Etikettenabnahmeeinrichtung und des Trägerbands möglich.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn zur Applikation der Transpondereinheiten die Transpondereinheiten in zumindest einer Reihe auf einem Trägerband in Bandrichtung angeordnet der zusammen mit den Etiketten vorbewegten Etikettenabnahmeeinrichtung zugeführt werden, derart, daß zumindest eine Transpondereinheit auf die Rückseite eines jeweils zugeordneten Etikets appliziert wird. Diese Art der Applikation von Transpondereinheiten ermöglicht eine kontinuierliche Vorbewegung der auf den Etikettenabnahmeeinrichtungen angeordneten Etiketten.

Wenigstens zur Applikation der zumindest einen Transpondereinheit auf das jeweils Etikett notwendige Haftung mittels einer nach Abnahme der Etiketten vom Trägerband auf der Rückseite der Etiketten verbleibenden Kleberschicht erzeugt wird, wird ein gesonderter Auftrag eines Haftmittels zur Herstellung einer Verbindung zwischen der Transpondereinheit und dem jeweils zugeordneten Etikett überflüssig.

Eine Verfahrensvariante, die mit hoher Geschwindigkeit eine kontinuierliche Applikation von Transpondereinheiten auf die Etiketten ermöglicht, besteht darin, daß die Transpondereinheiten zur Ausbildung der Transponderetiketten zusammen mit zugeordneten Abschnitten des Trägerbands als Transpondermodule auf die Etiketten appliziert werden. In ähnlicher Weise wie die vorhergehende Zuführung von Etiketten mittels eines Etikettenbands kann somit die Zuführung der Transpondereinheiten mittels eines Endlosträgers erfolgen.

Eine besonders vorteilhafte Art der Vereinzelung der auf dem Trägerband als Transpondermodule zugeführten Transpondereinheiten besteht darin, daß zur Applikation der Transpondermodule und Ausbildung der Transponderetiketten des Trägerbands an einer Schneid- und Andruckeinrichtung vorbei geführt wird und die Transpondermodule aus dem Trägerband heraus gelöst und gegen die Rückseite der Etiketten gedrückt werden.

Zur Vorbereitung der Applikation des Trägerbands, das zur Ausbildung des Transponderetikettenbands dient, erweist es sich als vorteilhaft, wenn auf die Transpondereinheiten mittels einer Kleberapplikationseinrichtung ein Kleberauftrag aufgebracht wird. Für den Fall, daß das Trägerband zur Ausbildung des Transponderetikettenbands unabhängig ist vom Trägerband des Etikettenbands, mit dem zuvor die Etiketten der Etikettenabnahmeeinrichtung zugeführt wur-

den, kann der Kleberauftrag auch zusammen mit der Zuführung bzw. Applikation des Trägerbands zur Ausbildung des Transpondertkettenbands erfolgen, beispielsweise durch einen bereits auf diesem Trägerband vorhandenen Kleberauftrag.

Für den Fall, daß der Kleberauftrag unabhängig von der Zuführung und Applikation des Trägerbands erfolgt, ist es vorteilhaft, wenn der Kleberauftrag mittels einer Hafkleberapplikationseinrichtung erfolgt, derart, daß in einem Übertragungsbereich ein Trägerband mit Hafkleberauftrag mit den auf der Etikettenabnahmeeinrichtung vorbewegten Transpondertketten zusammengeführt wird und ein jeweils einem Transpondertketten zugeordneter Hafkleberauftragsbereich als Hafkleberlage auf die Transpondertketten mittels Druck übertragen wird.

Eine Applikation eines endlosen Trägerbands auf die Transpondertketten unter gleichzeitiger Mitnahme bzw. Entfernung der Transpondertketten von der Etikettenabnahmeeinrichtung wird möglich, wenn zur Applikation nachfolgend der Kleberauftrag das Trägerband unter Ausbildung einer Anschmiegeung mit den Transpondertketten der Etikettenabnahmeeinrichtung zugeführt wird und nach erfolgter Anschmiegeung die Transpondertketten unter Mitnahme der Transpondertketten als Transpondertkettenband von der Etikettenabnahmeeinrichtung weggeführt wird.

Eine besonders materialsparende Herstellung von Transpondertkettenbändern auf Basis zuvor hergestellter Etikettenbänder wird möglich, wenn zur Herstellung des Transpondertkettenbands das Trägerband des Etikettenbands verwendet wird.

Die erfundungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung von Transpondertketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transpondertkettenbands umfaßt:

- Eine Zuführeinrichtung zur Zuführung eines Etikettenbands;
- eine Etikettenabnahmeeinrichtung zur Abnahme von Etiketten von einem Trägerband des Etikettenbands und Vorwegung der Etiketten;
- eine Transponderapplikationseinrichtung zur Applikation von Transpondereinheiten auf die vorbewegten Etiketten;
- eine Trägerbandapplikationseinrichtung zur Applikation eines endlosen Trägerbands auf die weiterbewegten, mit Transpondereinheiten versehenen Etiketten.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Etikettenabnahmeeinrichtung ist diese als Rotationsförderseinrichtung mit einer Förder trommel ausgeführt, die mit einer gegenüber einem Fördermantel feststehenden Vakuumteinrichtung versehen ist zur Beaufschlagung eines Teilumfangs des Fördermantels mit Vakuum. Mittels einer derart ausgebildeten Etikettenabnahmeeinrichtung wird einerseits leicht eine genügend große Kraft realisiert, um die einzelnen Etiketten aus dem Hafkleberverbund mit dem Trägerband lösen zu können. Andererseits wird durch die Separierung der Förder trommel in einem Vakuumbereich und einem Nicht-Vakuumbereich eine leichte Abnahme der Transpondertketten von der Förder trommel durch ein Trägerband möglich, ohne daß dies auf die Transpondertketten wirkende Vakuumkräfte behindert würde.

Das erfundungsgemäße Transpondertkettenband weist einen als Trägerband ausgebildeten Endlosträger mit einer Vielzahl unter Aushöhlung von Abstandsstücken auf dem Trägerband angeordneten, mehrlagig aufgebauten Transpondertketten auf mit einer zwischen einer Etikettenlage

und dem Trägerband angeordneten Transponderlage.

Das erfundungsgemäße Transpondertkettenband weist somit einen Aufbau auf, der grundsätzlich mit dem Aufbau eines konventionellen Etikettenbands übereinstimmt – mit der Ausnahme der zwischen der Etikettenlage und dem Trägerband angeordneten Transponderlage –, so daß die weitere Verwendung der auf dem Trägerband angeordneten Transpondertketten in gleicher Weise wie die Verwendung der herkömmlichen Etikettenbändern angeordneten Etiketten erfolgen kann.

Wenn jeweils zwischen der Etikettenlage und der Transponderlage sowie der Transponderlage und dem Trägerband eine Hafkleberschicht angeordnet ist, ist es sogar im Bedarfsfall möglich, zwischen einer Abnahme eines konventionellen Etiketts und einer Abnahme eines Transpondertketts vom Trägerband zu wählen.

Wenn die Transponderlage der Transpondertketten aus einem Transpondermodul mit einem Substrat und zumindest einer darauf angeordneten Transpondereinheit gebildet ist, ist durch das Substrat, in dem die Transpondereinheit in seinem vollständig eingebettet sein kann, eine die Transpondereinheit vor mechanischen Belastungen schützende Anordnung in den Transpondertketten gegeben.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung 25 ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Transpondertkettenbands sowie ein derart hergestelltes Transpondertkettenband näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Herstellung eines Transpondertkettenbands;

Fig. 2 eine Teildarstellung eines mit der in **Fig. 1** dargestellten Vorrichtung hergestellten Transpondertkettenbands;

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 10 zur Herstellung eines Transpondertkettenbands **11**. Die Vorrichtung 10 weist eine Etikettenabnahmeeinrichtung 12 auf, die im vorliegenden Fall zentral angeordnet ist und der zur Zuführung eines Etikettenbands 13 eine Etikettenbandzuführeinrichtung 14 vorgeordnet ist und zur Ablöfung des mittels der Vorrichtung 10 hergestellten Transpondertkettenbands **11** eine Transpondertkettenhandaufnahmeeinrichtung 15 nachgeordnet ist.

Die Etikettenabnahmeeinrichtung 12 weist eine Fördertrumme 16 auf, die drehbar um eine feststehende Vakuumleitung 17 angeordnet ist. Im vorliegenden Fall dient eine zentrale Vakuumleitung 18 gleichzeitig als Drehachse der Fördertrumme 16. Die Fördertrumme 16 weist einen mit einer Vielzahl von Vakuumbohrungen 20 perforierten Fördermantel 19 auf, derart, daß eine Gasverbindung zwischen der äußeren Oberfläche des Fördermantels 19 und Vakuumbohrungen 21 in der Vakuumleitung 18 über ein Lumen 21 der Fördertrumme 16 gegeben ist. Ferner ist im Innern der Fördertrumme 16 eine im vorliegenden Fall mit der Vakuumleitung 18 verbundene Segmentabdeckung 23 vorgesehen, die eine rahmenartig ausgebildete Vakuumdichtung 24 aufweist. Durch die Vakuumdichtung 24 wird bewirkt, daß ein während der Rotation des Fördermantels 19 in einer Überdeckung mit der Segmentabdeckung 23 befindliches Fördermantelsegment 25 von der Vakuumbeaufschlagung ausgenommen wird.

Wie die Zuführeinrichtung 14 zur Zuführung des Etikettenbands 13 und die Aufnahmeeinrichtung 1 S zur Aufnahme des Transpondertkettenbands 11 befinden sich am Umfang der Etikettenabnahmeeinrichtung 12 in Drehrichtung der Etikettenabnahmeeinrichtung 12 einander nachgeordnet eine Transponderapplikationseinrichtung 26, eine Kleberapplikationseinrichtung 27 und eine Trägerbandapplikationseinrichtung 47. Die Transponderapplikationseinrichtung 26 ist mit einer Zuführeinrichtung 28 zur Zufüh-

rung eines Transponderbands 29 zu einer Schneid- und Andruckeinrichtung 30 versehen, die zur Vereinzelung von Transpondermodulen 31 (Fig. 2) aus dem Transponderband 29 dient. Die Kleberapplikationseinrichtung 27 umfaßt eine Zufahreinrichtung 32 zur Zuführung eines mit einem Klebeflagraug 33 versehenen Trägerbands 34, sowie eine Übertragungseinrichtung 35 und eine Aufnahmeeinrichtung 36 zur Aufnahme des Trägerbands 34 nach dem Passieren der Übertragungseinrichtung 35. Die Trägerbandapplikationseinrichtung 47 weist eine Andruckeinrichtung 57 auf, die eine gegen den Fördermantel 19 gerichtete Druckkraft 59 ermöglicht.

Zur Herstellung des Transponderkettenbands 11 mittels der Vorrichtung 10 wird zunächst mittels der Zufahreinrichtung 14 ein konventionell beschaffenes Etikettenband 13 zugeführt, das auf einem Trägerband 37 in Bandrichtung in einer Reihe angeordnete Etiketten 38 aufweist, die über einen auf einer Unter- oder Rückseite der Etiketten 38 aufgebrachten Haftkleberauftrag 40 (Fig. 2) mit dem Trägerband 37 verbunden sind. Auf ihrer Oberseite 41 können die Etiketten 38 mit einem Aufdruck oder dergleichen versehen sein.

Das Etikettenband 13 wird über eine Umlenkteinrichtung 42 an den Fördermantel 19 der Etikettenabnahmeeinrichtung 12 herangeführt und in einem Parallelführungsreichbereich 43 unter Ausbildung einer anschmiegender Anlage an den Fördermantel 19 synchron mit diesem vorwieg. Am Ende des Parallelführungsreichbereichs 43 erfolgt mittels einer weiteren Umlenkseinrichtung 45 eine Richtungsänderung des Trägerbands 37 vom Fördermantel 19 weg, und nach Umlenkung mittels einer weiteren Umlenkseinrichtung 46 zur Trägerbandapplikationseinrichtung 47 hin.

Wie in der Zeichnung durch die radial ausgerichteten und zur Vakuumleitung 18 hinweisenden Kraftpfiele 48 deutlich gemacht, wirken mit Ausnahme im Bereich des Fördermantelsegments 25 auf den Fördermantel 19 durch Vakuum erzeugte Haftkräfte. Diese Haftkräfte bewirken, daß die in dem Parallelführungsreichbereich 43 an den Fördermantel 19 angeschmiegten Etiketten 38 nach Umlenkung des Trägerbands 37 über die Umlenkseinrichtung 45 in eine Richtung von dem Fördermantel 19 weg trotz der durch den Haftkleberauftrag 40 zwischen den Etiketten 38 und dem Trägerband 37 wirkenden Adhäsionskräften auf dem Fördermantel 19 verbleiben. Die Etiketten 38 werden also durch die im Parallelführungsreichbereich 43 auf die Oberseite 41 der Etiketten 38 wirkenden Vakuumkräfte zusammen mit dem Haftkleberauftrag 40 vom Etikettenband 13 abgenommen, so daß nach erfolgter Umlenkung des Etikettenbands 13 durch die Umlenkseinrichtung 45 nur noch das Trägerband 37 zur Trägerbandapplikationseinrichtung 47 weitergeführt wird. Wie auf dem Fördermantel 19 verbleibende Etiketten 38 werden zur Transponderapplikationseinrichtung 26 weitergeführt.

Mittels der Schneid- und Andruckeinrichtung 30 wird aus dem über die Zufahreinrichtung 28 der Schneid- und Andruckeinrichtung 30 zugeführten Transponderband 29 jeweils ein jedem Etikett 38 zugeordnetes Transpondermodul 31 (Fig. 2) herausgelöst und gegen die mit dem Haftkleberauftrag 40 versehene Rückseite 39 des jeweiligen Etiketts 38 gedrückt, so daß aufgrund der nunmehr zwischen dem Etikett 38 und dem Transpondermodul 31 wirkenden Haftkräfte das Transpondermodul 31 zusammen mit dem Etikett 38 unter Ausbildung eines Transponderetikets 49 auf dem Fördermantel 19 weitergeführt wird. Zum Vereinen bzw. Herauslösen der Transpondermodule 31 aus dem Transponderband 29 kann die Schneid- und Andruckeinrichtung 30 mit einer hier nicht näher dargestellten Messeinrichtung versehen sein, die bei einer Relativbewegung des Transponderbands 29 gegenüber der Schneid- und Andruckeinrich-

tung 30 eine Schneidbewegung ausführen. Nach Herauslösen der Transpondermodule 31 aus dem Transponderband 29 verbiegt ein Bandschlitz 50, das einer Aufnahmeeinrichtung 51 zugeführt wird.

Die nachfolgend der Schneid- und Andruckeinrichtung 30 auf dem Fördermantel 19 angeordneten Transponderetiketten 49 werden anschließend der Kleberapplikationseinrichtung 27 zugeführt, in der während die Transponderetiketten 49 die Übertragungseinrichtung 35 passieren, eine Übertragung des auf dem Trägerband 34 angeordneten Haftkleberauftrags 33 auf das Transpondermodul 31 der Transponderetiketten 49 erfolgt. Nachfolgend der Kleberapplikationseinrichtung 27 werden die nummern mit einer Haftkleberlage 52 auf dem Transpondermodul 31 versehenen Transponderetiketten 49 zur Trägerbandapplikationseinrichtung 47 weiterbewegt.

In Bereich der Trägerbandapplikationseinrichtung 47 ist beim vorliegenden Ausführungsbeispiel nach mehrmaliger Umlenkung des vom Übertragungsbereich 44 hergeführten Trägerbands 37 über Umlenkseinrichtungen 53, 54, 55 ein weiterer Parallelführungsreichbereich 56 ausgebildet, in dem eine Anschmiegeung des Trägerbands 37 gegen die auf dem Fördermantel angeordneten Transponderetiketten 49 erfolgt. Mittels einer Andruckeinrichtung 57 wird das Trägerband 37 gegen die Haftkleberlage 52 der Transponderetiketten 49 gedrückt, so daß sich zwischen dem Trägerband 37 und den Transponderetiketten 49 Haftkräfte bilden. Unmittelbar der Andruckeinrichtung 57 nachgeordnet, befindet sich die im Innern der Förderstrommel 16 angeordnete Segmenteabdeckung 23, so daß das durch die Segmentabdeckung 23 abgedeckte Fördermantelsegment 25 nicht mit Vakuum belastet wird. In Ermangelung der entsprechenden Vakuumkräfte können die auf dem Trägerband 37 haftenden Transponderetiketten 49 unter Ausbildung des Transponderkettenbands 11 über eine Umlenkseinrichtung 58 von dem Fördermantel der Etikettenabnahmeeinrichtung 12 weg und zur Aufnahmeeinrichtung 15 hingeführt werden.

Wie die in Fig. 2 vergrößerte Darstellung eines Abschnitts des Transponderkettenbands 11 zeigt, sind die Transponderetiketten 49 auf dem Trägerband 37 in Bandrichtung in einer Reihe liegend angeordnet und durch Abstandsstücke 58 voneinander getrennt. Ein Vergleich des in Fig. 2 dargestellten Transponderkettenbands 11 mit dem in Fig. 1 dargestellten Etikettenband 13 zeigt, daß das Transponderkettenband 11 mit Ausnahme der zwischen den Etiketten 38 und dem Trägerband 37 zwischengeliegenden Anordnung der Transpondermodule 31 den gleichen Aufbau aufweist wie das Etikettenband 13. Zwischen den Etiketten 38 und den Transpondermodulen 31 einerseits und den Transpondermodulen 31 und dem Trägerband 37 andererseits befindet sich der Haftkleberauftrag 40 bzw. die Haftkleberlage 52, so daß je nach Bedarf ein Abziehen der Etiketten 38 von den Transpondermodulen 31, die auf dem Trägerband 37 verbleiben, oder ein Abziehen der Etiketten 38 zusammen mit den Transpondermodulen 31 vom Trägerband 37 erfolgen kann. In dem ersten Fall bleibt der Haftkleberauftrag 40 an den Etiketten 38 und im zweiten Fall die Haftkleberlage 52 an den Transpondermodulen 31 haften, so daß das Transponderkettenband 11 die Wahl zwischen der Verwendung herkömmlicher selbstklebender Etiketten 38 und der Verwendung von selbstdrehenden Transponderetiketten 49 läßt.

Abwendig von dem vorangehend erläuterten Verfahren, bei dem zur Herstellung der Transponderetiketten 49 ein Etikettenband 13 der Etikettenabnahmeeinrichtung 12 zugeführt wird, bei dem ein nach einem Ausstanzen der Etiketten 38 aus einer Beschichtung des Trägerbands 37 die Etiketten

umgebender Stanzzähnen **44** (Fig. 2) vom Trägerband **37** entfernt ist, kann der Stanzzähnen **44** auch während der Herstellung der Transponderetiketten **49** auf dem Trägerband **37** verbleiben. In diesem Fall weist auch das mit den Transponderetiketten **49** versehene Transponderkettenband **11** den Stanzzähnen **44** auf.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Transponderetiketten **49**, in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderkettenbands **11** mit den Verfahrensschritten:
 - Bereitstellung und Zuführung eines Etikettenbands **13** mit in zumindest einer Reihe in Bandrichtung auf einem Trägerband **37** angeordneten Etiketten **38** zu einer Etikettenabnahmeeinrichtung **12**;
 - Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung, darunter, daß die Etiketten mit ihrer Rückseite **39** nach oben auf der Etikettenabnahmeeinrichtung angeordnet sind;
 - Transport der Etiketten zu einer Transponderapplikationseinrichtung **26** zur Applikation von Transpondereinheiten **31** auf die Rückseite der Etiketten zur Ausbildung von Transponderetiketten **49**;
 - Transport der Transponderetiketten zu einer Trägerbandapplikationseinrichtung **47** zur Applikation eines endlosen Trägerbands **37** auf die Transponderetiketten **49** zur Ausbildung eines Transponderkettenbands **11**.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ahnahme der Etiketten **38** vom Trägerband **37** in einem zwischen dem Trägerband und der Etikettenabnahmeeinrichtung **12** ausgeschleierten Parallelführungsbereich **43** mittels Vakuum erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikation der Transpondereinheiten **31** die Transpondereinheiten in zumindest einer Reihe auf einem Trägerband **29** in Bandrichtung angeordnet der zusammen mit den Etiketten **38** vorbewegten Etikettenabnahmeeinrichtung **12** zugeführt werden, darunter, daß zumindest eine Transpondereinheit **45** auf die Rückseite **39** eines jeweils zugeordneten Etikets appliziert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Applikation der zumindest einen Transpondereinheit **31** auf das jeweils zugeordnete Etikett notwendige Haftung mittels einer nach Abnahme der Etiketten vom Trägerband **37** auf der Rückseite **39** der Etiketten verbleibenden Kleberschicht **40** erzeugt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Transpondereinheiten **31** zur Ausbildung der Transponderetiketten **49** zusammen mit zugeordneten Abschnitten des Trägerbands **29** als Transpondermodule auf die Etiketten **38** appliziert werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikation der Transpondermodule **31** und Ausbildung der Transponderetiketten **49** das Trägerband **29** an einer Schneid- und Andruckeinrichtung **30** vorbei geführt wird und die Transpondermodule aus dem Trägerband heraus gelöst und gegen die Rückseite **39** der Etiketten **38** umgedrückt werden.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung der Transponderetiketten **49** auf dem Trägerband **37** unter Ausbildung einer Anschmiegeung mit den Transponderetiketten **49** der Etikettenabnahmeeinrichtung **12** zugeführt wird und nach erfolgter Anschmiegeung das Trägerband **37** unter Mitnahme der Transponderetiketten als Transponderkettenband **11** von der Etikettenabnahmeeinrichtung weggeführt wird.
10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerband **37** des Etikettenbands **13** nachfolgend der Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung **12** als Trägerband **37** zur Mitnahme der Transponderetiketten **49** von der Etikettenabnahmeeinrichtung und zur Ausbildung des Transponderkettenbands **11** dient.
11. Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderkettenbands umfassend:
 - Eine Zuführeinrichtung **14** zur Zuführung eines Etikettenbands **13**;
 - eine Etikettenabnahmeeinrichtung **12** zur Abnahme von Etiketten **38** von einem Trägerband **37** des Etikettenbands und zur Vorbewegung der Etiketten;
 - eine Transponderapplikationseinrichtung **26** zur Applikation von Transpondereinheiten **31** auf die vorbewegten Etiketten **38**;
 - eine Trägerbandapplikationseinrichtung **47** zur Applikation eines endlosen Trägerbands **37** auf die weiterbewegten, mit den Transpondereinheiten **31** versehenen Etiketten **49**.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettenabnahmeeinrichtung **12** als Rotationsfördereinrichtung mit einer Fördertrömmel **16** ausgeführt ist, die mit einer gegenüber einem Fördermantel **19** feststehenden Vakuumeinrichtung **17** versehen ist zur Beaufschlagung eines Teilmfangs des Fördermantels mit Vakuum.
13. Transponderkettenband gekennzeichnet durch einen als Trägerband **37** ausgebildeten Endlosträger mit einer Vielzahl von auf dem Trägerband angeordneten, mehrlagig aufgebauten Transponderetiketten **49** mit einer zwischen einer Etikettlage **38** und dem Trägerband angeordneten Transponderlage **31**.
14. Transponderkettenband nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen der Etikettlage **38** und der Transponderlage **31** sowie der Transponderlage und dem Trägerband **37** eine Haftkleberschicht **40**, **52**) angeordnet ist.

Vorbereitung der Applikation des Trägerbands **37** auf die Transponderetiketten **49** mittels einer Kleberapplikationseinrichtung **27** ein Kleberauftrag **52** aufgebracht wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleberauftrag **53** mittels einer Haftekleberapplikationseinrichtung erfolgt, darunter, daß in einem Übertragungsbereich **35** ein Trägerband **34** mit Haftekleberauftrag **53** mit den auf der Etikettenabnahmeeinrichtung **12** vorbewegten Transponderetiketten **49** zusammengeführt wird und ein jeweils einem Transponderetikett zugeordneter Hafteklebeauftragsbereich **35** auf Haftekleberlage auf die Transponderetiketten mittels Druck übertragen wird.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikation eines endlosen Trägerbands **37** auf die Transponderetiketten **49** nachfolgend dem Kleberauftrag das Trägerband **37** unter Ausbildung einer Anschmiegeung mit den Transponderetiketten **49** der Etikettenabnahmeeinrichtung **12** zugeführt wird und nach erfolgter Anschmiegeung das Trägerband **37** unter Mitnahme der Transponderetiketten als Transponderkettenband **11** von der Etikettenabnahmeeinrichtung weggeführt wird.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerband **37** des Etikettenbands **13** nachfolgend der Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung **12** als Trägerband **37** zur Mitnahme der Transponderetiketten **49** von der Etikettenabnahmeeinrichtung und zur Ausbildung des Transponderkettenbands **11** dient.

11. Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderkettenbands umfassend:

- Eine Zuführeinrichtung **14** zur Zuführung eines Etikettenbands **13**;
- eine Etikettenabnahmeeinrichtung **12** zur Abnahme von Etiketten **38** von einem Trägerband **37** des Etikettenbands und zur Vorbewegung der Etiketten;
- eine Transponderapplikationseinrichtung **26** zur Applikation von Transpondereinheiten **31** auf die vorbewegten Etiketten **38**;
- eine Trägerbandapplikationseinrichtung **47** zur Applikation eines endlosen Trägerbands **37** auf die weiterbewegten, mit den Transpondereinheiten **31** versehenen Etiketten **49**.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettenabnahmeeinrichtung **12** als Rotationsförderseinrichtung mit einer Fördertrömmel **16** ausgeführt ist, die mit einer gegenüber einem Fördermantel **19** feststehenden Vakuumeinrichtung **17** versehen ist zur Beaufschlagung eines Teilmfangs des Fördermantels mit Vakuum.

13. Transponderkettenband gekennzeichnet durch einen als Trägerband **37** ausgebildeten Endlosträger mit einer Vielzahl von auf dem Trägerband angeordneten, mehrlagig aufgebauten Transponderetiketten **49** mit einer zwischen einer Etikettlage **38** und dem Trägerband angeordneten Transponderlage **31**.

14. Transponderkettenband nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen der Etikettlage **38** und der Transponderlage **31** sowie der Transponderlage und dem Trägerband **37** eine Haftkleberschicht **40**, **52**) angeordnet ist.

15. Transpondereitkettenband nach Anspruch 13 oder
14, dadurch gekennzeichnet, daß die Transponderlage
(31) aus einem Transpondermodul mit einem Substrat
und zumidest einer darauf angeordneten Transponder-
einheit gebildet ist.

5

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

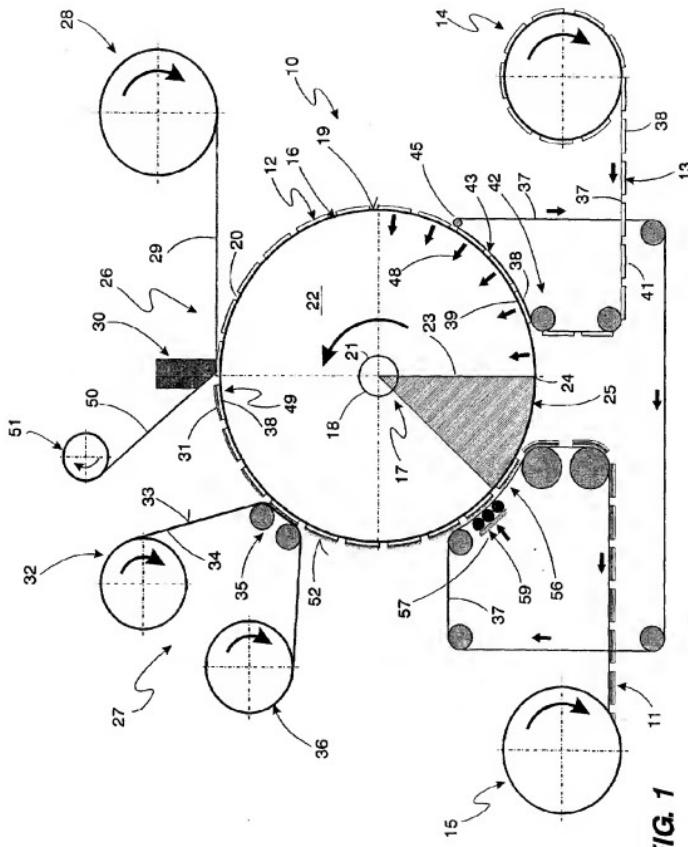
45

50

55

60

65



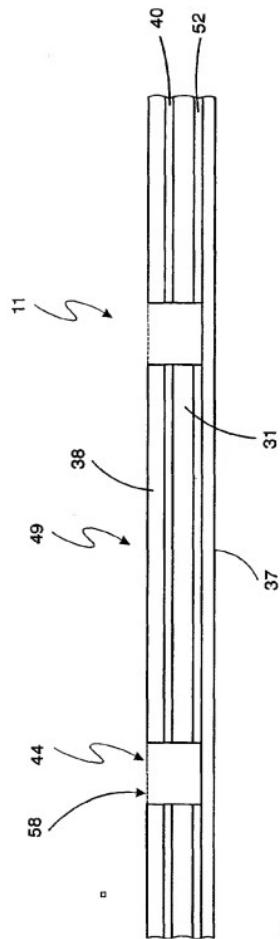


FIG. 2